

PAT-NO: JP403259887A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03259887 A

TITLE: LIFTER FOR BUILDING WORK AND ITS TRANSFERRING

PUBN-DATE: November 19, 1991

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

NAKADA, HIROYUKI

KOBAYASHI, MASAOKI

GOTO, YOSHIFUMI

OSAWA, MASAYA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

HAZAMA GUMI LTD

N/A

ANZEN KIGU KK

N/A

APPL-NO: JP02056525

APPL-DATE: March 9, 1990

INT-CL (IPC): B66B009/18

US-CL-CURRENT: 187/408, **187/900**

ABSTRACT:

PURPOSE: To install a lifter prior to constructing a body for a few floors and set a guide rail so that it may not interfere with transportation work by providing outriggers between a base and a deck, and connecting the base and the deck with an expansion mechanism.

CONSTITUTION: A deck 3 is erected on a base 1 through an expansion mechanism of a pair of lazy tongs 2, a surrounding wall 7 where the lazy tongs 2 can be stored in a contracting condition is installed in the peripheral edge on the base 1, and, for example, an outrigger 11 on the lower side is pivotally installed at every corner of the surrounding wall 7 so that the outrigger may rotate horizontally, that is, open or close. An outrigger 12 on the upper side is pivotally installed at every corner of the deck 3 so that the outrigger may rotate, and a footboard 13 is hinged in front and at rear of the deck so that the footboard may open and close. A motor 19 is rotated by a driving mechanism 4 to make a driving plate 16 advance, and the deck 3 is raised or lowered by extending or contracting a pair of the lazy tongs 2 at the same time.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A)

平3-259887

⑮ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)11月19日

B 66 B 9/18

C

6862-3F

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全 10 頁)

⑭ 発明の名称 建築工事用リフタ及びその移設方法

⑯ 特 願 平2-56525

⑰ 出 願 平2(1990)3月9日

⑱ 発 明 者	中 田	博 之	東京都港区北青山2丁目5番8号 株式会社間組内
⑱ 発 明 者	小 林	正 明	東京都港区北青山2丁目5番8号 株式会社間組内
⑱ 発 明 者	後 藤	嘉 文	東京都港区北青山2丁目5番8号 株式会社間組内
⑱ 発 明 者	大 澤	雅 也	東京都江戸川区東葛西9丁目4番2号 安全機具株式会社内
⑲ 出 願 人	株 式 会 社 間 組		東京都港区北青山2丁目5番8号
⑲ 出 願 人	安 全 機 具 株 式 会 社		東京都江戸川区東葛西9丁目4番2号
⑳ 代 理 人	弁 理 士 原 田 信 市		

## 明 細 書

## 1 発明の名称

建築工事用リフタ及びその移設方法

## 2 特許請求の範囲

1. エレベータシャフトのフロア開口部を挿通できる大きさのベースと荷台とに、これらを各階のフロアに着脱自在に支持することができるアウトリガーをそれぞれ装着し、これらベースと荷台とを、エレベータシャフトの下位階のフロア開口部と上位階のフロア開口部との間を伸縮できる伸縮機構によって連結してなることを特徴とする建築工事用リフタ。
2. エレベータシャフトのフロア開口部を挿通できる大きさのベースと荷台とを伸縮機構により連結し、ベースをアウトリガーにより下位階のフロア上に支持し伸縮機構を伸長させて荷台を上位階のフロア開口部上まで上昇させ、該荷台をアウトリガーで上位階のフロアに支持した後、伸縮機構を収縮させてベースを上位階のフロア開口部まで上昇させ、該ベースをアウトリガー

で上位階のフロアに支持することを特徴とする建築工事用リフタの移設方法。

3. エレベータシャフトのフロア開口部を挿通できる大きさのベースと荷台とを伸縮機構により連結し、ベースを上位階のフロア上に支持しておいて伸長機構を収縮させ、荷台をアウトリガーにより上位階のフロア上に支持した後、伸縮機構を伸長させてベースを下位階のフロア開口部まで下降させ、該ベースをアウトリガーで下位階のフロアに支持することを特徴とする建築工事用リフタの移設方法。

## 3 発明の詳細な説明

## 【産業上の利用分野】

本発明は、建築現場において資機材や作業員等を、エレベータシャフトを利用して下位階から上位階へまたは逆に上位階から下位階へ運搬するための建築工事用リフタと、該リフタの設置位置を移動する移設方法に関する。

## 【従来の技術】

従来、エレベータシャフトを利用しての資機材運搬装置は、数階分の躯体構築後、エレベータシャフトにガイドレールを取り付け、このガイドレールに仮設のエレベータゲージ等を装着したものであった。

#### 【発明が解決しようする課題】

しかし、この方法によると、数階分の躯体を構築した後でなければ設置できなく、従って階高が一階あがる毎に随時資機材を運搬することはできなく、しかもガイドレールが運搬作業の邪魔になる問題があった。また、エレベータシャフトへの組み込み及び撤去作業に手間がかかり、しかも装置として汎用性が乏しく、取付工事費及び設備費が高くつく問題があった。

本発明の目的はこのような問題点を解決することにある。

#### 【発明が解決しようする課題】

本発明による建築工事用リフタは、エレベータシャフトのフロア開口部を挿通できる大きさのベースと荷台とに、これらを各階のフロアに着脱自

在に支持することができるアウトリガーをそれぞれ装着し、これらベースと荷台とを、エレベータシャフトの下位階のフロア開口部と上位階のフロア開口部との間を伸縮できる伸縮機構によって連結してなるものである。

本発明による移設方法は、かかるリフタを下位階より上位階へ移設する場合には、ベースをアウトリガーにより下位階のフロア上に支持し伸縮機構を伸長させて荷台を上位階のフロア開口部上まで上昇させ、該荷台をアウトリガーで上位階のフロアに支持した後、伸縮機構を収縮させてベースを上位階のフロア開口部まで上昇させ、該ベースをアウトリガーで上位階のフロアに支持する。

逆に、上位階より下位階へ移設する場合には、ベースを上位階のフロア上に支持しておいて伸縮機構を収縮させ、荷台をアウトリガーにより上位階のフロア上に支持した後、伸縮機構を伸長させてベースを下位階のフロア開口部まで下降させ、該ベースをアウトリガーで下位階のフロアに支持する。

- 3 -

#### 【作 用】

本発明の建築工事用リフタによれば、ベースをアウトリガーにより下位階のフロア上に支持した状態で伸縮機構を伸縮することにより、荷台をエレベータシャフト内で下位階から上位階へ上昇させることができるとともに、上位階から下位階へ下降させることができる。

また、リフタ全体を、自らクライミングするように下位階から上位階へ移設することができるとともに、逆に自ら下降するように上位階から下位階へ移設することもできる。

#### 【実 施 例】

次に、本発明の実施例を図面に基づき詳細に説明する。

第1図ないし第8図は、本発明の一実施例の建築工事用リフタを建築中の建物のエレベータシャフト内に配置した使用例を示す。このリフタは、ベース1上に伸縮機構である一對のレージトング2を介して荷台3を架設し、該ベース1に搭載された駆動機構4でレージトング2を後述のように

- 4 -

伸縮させると荷台3がエレベータシャフト5中を昇降する構造で、全体としてエレベータシャフト5の各階のフロア開口部5<sub>1</sub>、5<sub>2</sub>、5<sub>3</sub>……を挿通できる大きさになっている。図では3階分のフロアを示し、以下の説明ではこれらフロアを下から第1フロア6<sub>1</sub>、第2フロア6<sub>2</sub>、第3フロア6<sub>3</sub>と称する。

ベース1上の周縁には、収縮した状態のレージトング2を収納できる周壁7が設けられている。荷台3上の四隅には支柱8が立てられ、そのうちの正面の両支柱8間には扉9が上下開閉自在に装架され、他の面の支柱8間には安全柵となる横材10が架設されている。周壁7の例えば四隅には下側アウトリガー11が水平回動可能（開閉可能）に枢着されている。第1図においてベース1は、これら4個所のアウトリガー11を開いて第1フロア開口部5<sub>1</sub>の周縁上に載せることにより、第1フロア6<sub>1</sub>に水平に支持されている。荷台3には逆L字状の上側アウトリガー12が四隅に旋回可能に枢着されているとともに、踏板13が前後両側に開

閉自在に螺着されている。

レージトング2は、多数本のリンク14を交叉させて互いの中間部と両端部とを多段に順次ピン連結したものである。最下段の交叉する2本のリンク14のうちの一方のリンクはベース1上の定位置に枢支されているが、他方のリンクは、ベース1上の一対のガイドレール15に沿って前後動する駆動板16とピン連結されている。また、最上段の交叉する2本のリンク14のうちの一方のリンクは荷台2の下側の定位置に枢支されているが、他方のリンクは、荷台2に設けられた一対のガイドレール17に沿って前後摺動する摺動杆18と連結されている。

駆動機構4は、ベース1上に設置された正逆回転可能なモータ19と、上記駆動板16と螺合する一対のスクリュシャフト20と、モータ19の回転を両スクリュシャフト20に伝達するチェーン21及びスプロケットホイール22とで構成されている。従って、モータ19を正転または逆転させて駆動板16を後方または前方へ推進すると、一対のレージ

トング2が同時に伸長または収縮する。

本リフトにより資機材を第1フロア6<sub>1</sub>と第2フロア6<sub>2</sub>との間で運搬する場合には、第1図及び第2図に示すように下側アウトリガー11によってベース1を第1フロア6<sub>1</sub>に支持し、つまり本リフトを第1フロア6<sub>1</sub>上に設置し、レージトング2を伸縮させて荷台3を第3、4図に示すように第1フロア6<sub>1</sub>と第2フロア6<sub>2</sub>との間で昇降させればよい。このとき、上側アウトリガー12は第4図鎖線で示すように閉じる位置に退避させておく。荷台3が第1フロア6<sub>1</sub>にあるときは第3図のように踏板13を第1フロア6<sub>1</sub>上に倒し、荷台3が第2フロア6<sub>2</sub>上来たときは踏板13を第2フロア6<sub>2</sub>上に倒せば、荷台3上からの資機材の積み卸しに便利である。また、第2フロア開口部5<sub>2</sub>に、支柱8の垂直な上下動を案内する適宜の振れ止めガイド(図示せず)を仮設しておけば、荷台3の揺動を防止することができる。

なお、レージトング2と荷台3、またはレージトング2とベース1、あるいはベース1とレージ

- 7 -

トング2と荷台3の三者を容易に分離できる構造にすれば、現場で組み立てて任意の階に簡単に設置できる。

次に、かかるリフトを移設する方法について説明する。第1フロア6<sub>1</sub>上より第2フロア6<sub>2</sub>上に移設する場合には、第5図に示すようにレージトング2を伸長させて荷台3を第2フロア6<sub>2</sub>のやや上方まで上昇させ、同図及び第6図に示すように上側アウトリガー12を開いて第2フロア6<sub>2</sub>上に載せ、第2フロア開口部5<sub>2</sub>に跨るように荷台3を第2フロア6<sub>2</sub>上に支持する。この場合、支柱8に補助アウトリガー23を取り付け、該補助アウトリガー23を第3フロア6<sub>3</sub>上に載せて荷台3を第2フロア6<sub>2</sub>と第3フロア6<sub>3</sub>の上下2個所で支持するようにすれば、安全であるとともに、荷台3の揺動を防止することもできる。

このように荷台3を支持した状態で第7図に示すようにレージトング2を収縮させ、下側アウトリガー11を閉じる位置に退避させておいてベース1を第1フロア6<sub>1</sub>から第2フロア6<sub>2</sub>へと上昇

させる。つまり下側アウトリガー11が第2フロア開口部5<sub>2</sub>を越えるところまで上昇させる。この場合、上側アウトリガー12は逆L字状でしかも下側アウトリガー11とは装着位置が異なるため、これら両アウトリガー11、12が互いに干渉することはない。そこで、下側アウトリガー11を再び開いて第2フロア6<sub>2</sub>上に載せ、ベース1を第2フロア6<sub>2</sub>に支持した後、上側アウトリガー12を閉じれば、本リフトは第2フロア6<sub>2</sub>上に移設され、第2フロア6<sub>2</sub>と第3フロア6<sub>3</sub>との間で上記と同様に資機材を運搬できる。第9図(a)ないし(c)は上記のような移設手順を簡略して示す。第2フロア6<sub>2</sub>から第3フロア6<sub>3</sub>への移設も上記と同様にして行うことができる。

本リフトを逆に上位階から下位階へ移設する場合には、第9図において(c)、(d)、(c)、(b)、(a)の順序で行えばよい。

第10図ないし第12図はレージトング2を伸縮させる駆動機構の他の例を示す。この駆動機構24では、ベース1上に前後左右4本のスクリュシャ

フト25を垂直に軸受けし、これらスクリュージャフト25に固着されたスプロケットホイール26と、モータ19により回転される駆動スプロケットホイール27とに1本のチェーン28を掛け渡し、モータ19の回転を4本のスクリュージャフト25に同時に伝達する。各スクリュージャフト25には昇降ブロック29が螺合されている。左側の前後の昇降ブロック29同士、及び右側の前後の昇降ブロック29同士はそれぞれガイドリンク30により連結され、さらに左右のガイドリンク30同士も連結板31で連結されている。各ガイドリンク30は上下2枚の横長板30a、30bを一定の間隔で対向させたものである。両側のレージトング2の最下段のリンク14同士を連結している連結シャフト32は、両ガイドリンク30の上下の横長板30a、30bの間を貫通し、しかも該連結シャフト32には、これら横長板30a、30bの間を転動するコロ33が備えられている。

従って、モータ19の正転または逆転により4本のスクリュージャフト25が同時に正転または逆転すると、4個の昇降ブロック29が一斉に上方また

は下方へ推進され、連結シャフト32が上昇または下降してレージトング2が伸縮し、その伸縮に伴い連結シャフト32がガイドリンク30の上下の横長板30a、30b間を前後に摺動する。

なお、レージトング2の最大伸長長さを長くしてフロアの3階分の高さを満たす程度にすれば、第1フロア6<sub>1</sub>と第3フロア6<sub>3</sub>との間でも資機材の運搬ができるとともに、本リフトを第1フロア6<sub>1</sub>から第3フロア6<sub>3</sub>へ、または第3フロア6<sub>3</sub>から第1フロア6<sub>1</sub>へ移設することができる。また、アウトリガー11、12の開閉は手動に限らず油圧等の動力により自動的に行ってよく、その開閉方式も引き出し式や回動式など種々の方式が考えられる。さらに、伸縮機構もレージトングに限られるものではなく、例えばテレスコープ構造の多段式スクリュージャフトや多段式油圧シリンダ装置等であってもよい。

#### 【発明の効果】

本発明によれば次のような効果がある。

① 数階分の躯体構築が終わるまで待つことなく、

- 1 1 -

階高が一階あがる毎にエレベータシャフトを利用して資機材を下位階から上位階へ、または上位階から下位階へ能率的に運搬できる。

② エレベータシャフトにガイドレール等の施設を設ける必要がないので、従来のようにガイドレールが運搬作業の邪魔になるようなことがないのに加え、取付工事が容易である。

③ エレベータシャフトへの組み込み及び撤去作業も非常に簡単であり、しかも装置として汎用性があるので取付工事費及び設備費が割安になる。

④ リフト自ら移設できるので、移設するに当たり別途にクレーン等を必要とせず、従って移設作業が容易であるとともに、そのための経費を節約できる。

⑤ 本リフトを利用してエレベータシャフト内の墨出しや部品取り付けや仕上げ工事等を階高が一階あがる毎に順次行うことができる。

#### 4 図面の簡単な説明

- 1 2 -

第1図は本発明の一実施例の建築工事用リフトの設置状態の正面図、第2図はその平面図、第3図は側面図、第4図はレージトングを途中まで伸長させた状態の側面図、第5図はレージトングを伸長させて荷台を上位階のフロアに支持した移設途中の状態の側面図、第6図は第5図I-I線の断面図、第7図はレージトングを収縮させて移設を行っている状態の側面図、第8図は移設した状態の側面図、第9図(a)ないし(c)は移設手順を示す説明図、第10図ないし第12図は上記レージトングを伸縮させる駆動機構の他の例を示し、第10図は側面図、第11図はその拡大断面図、第12図は簡略した拡大平面図である。

1……ベース、2……レージトング、3……荷台、11……下側アウトリガー、12……上側アウトリガー。

特許出願人 株式会社 間 組

同 安全機具株式会社

代理人 弁理士 原 田 信 市

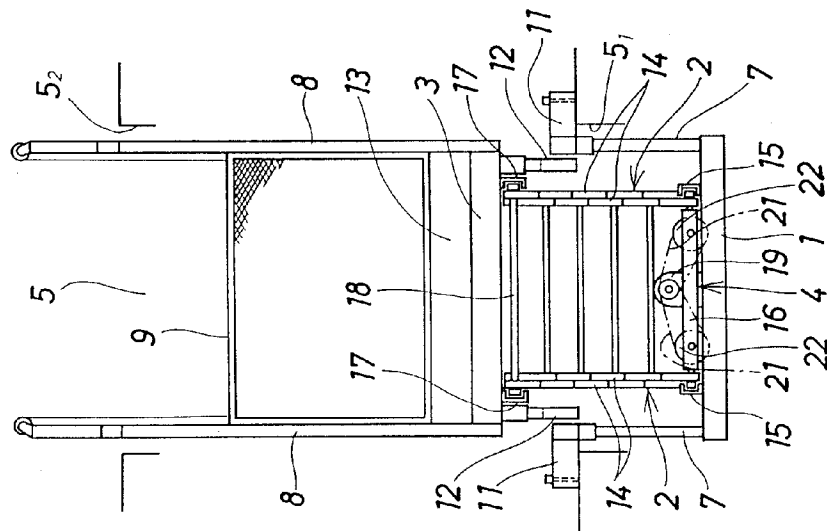


- 1 3 -

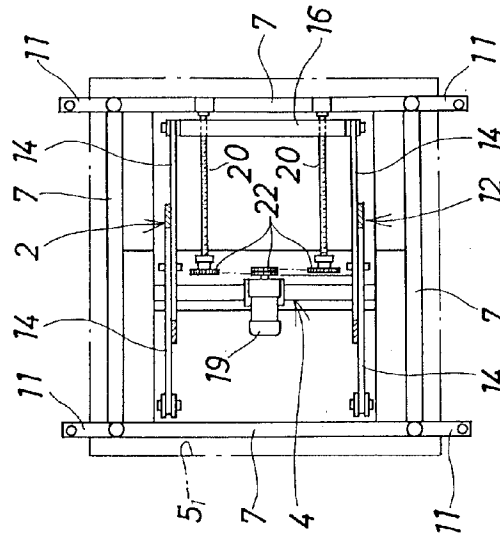
- 682 -

- 1 4 -

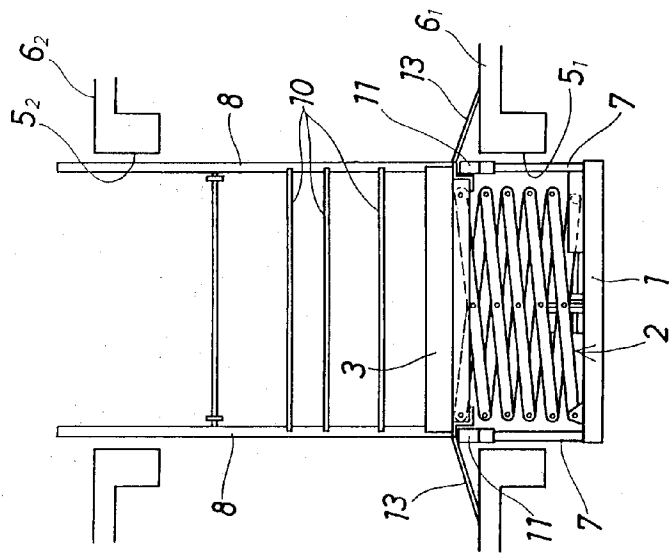
第 1 図



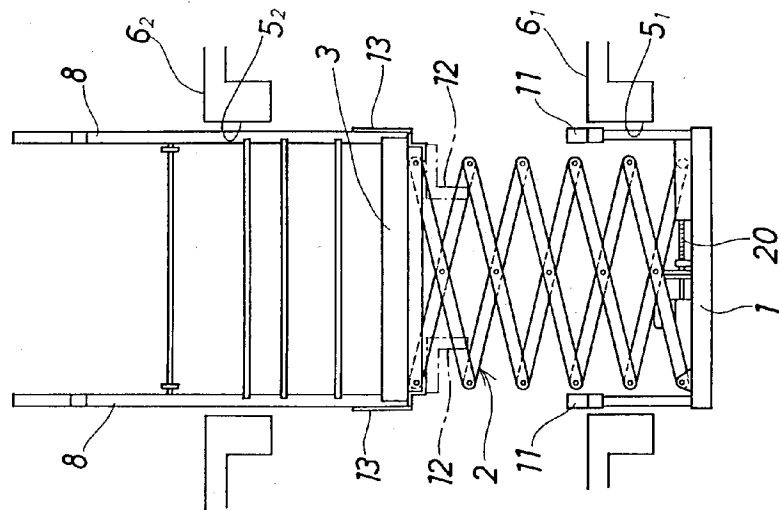
第 2 図



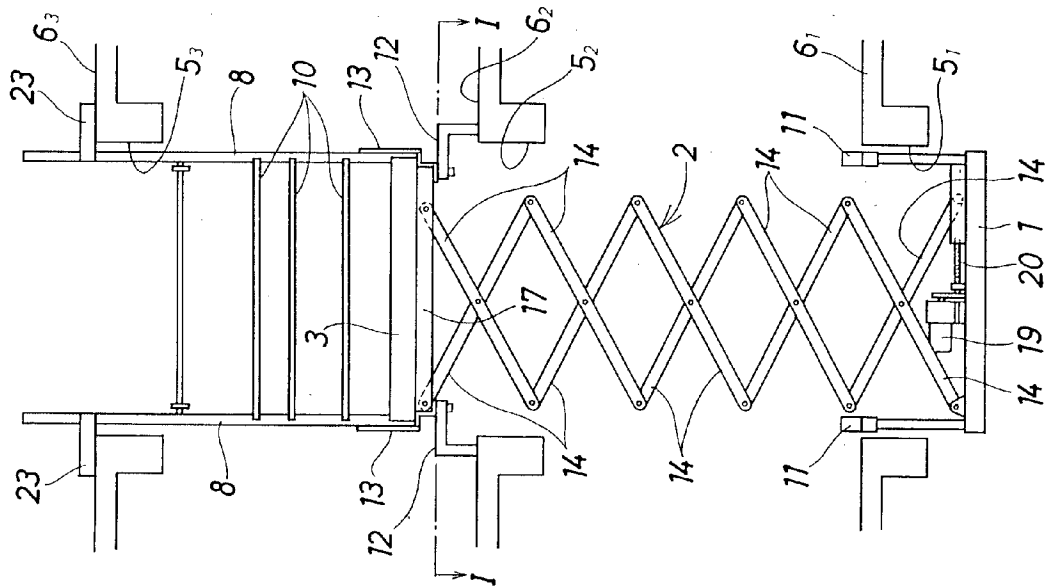
第 3 図



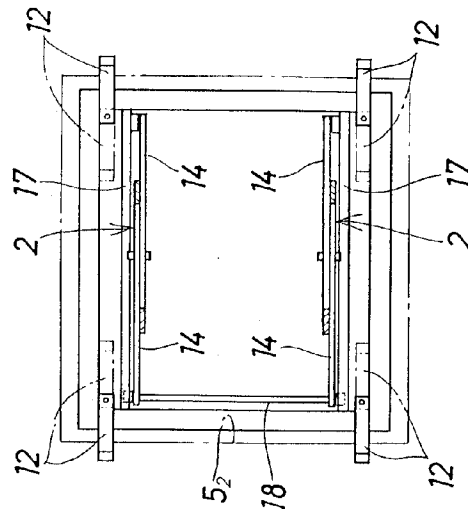
第 4 図



第 5 図

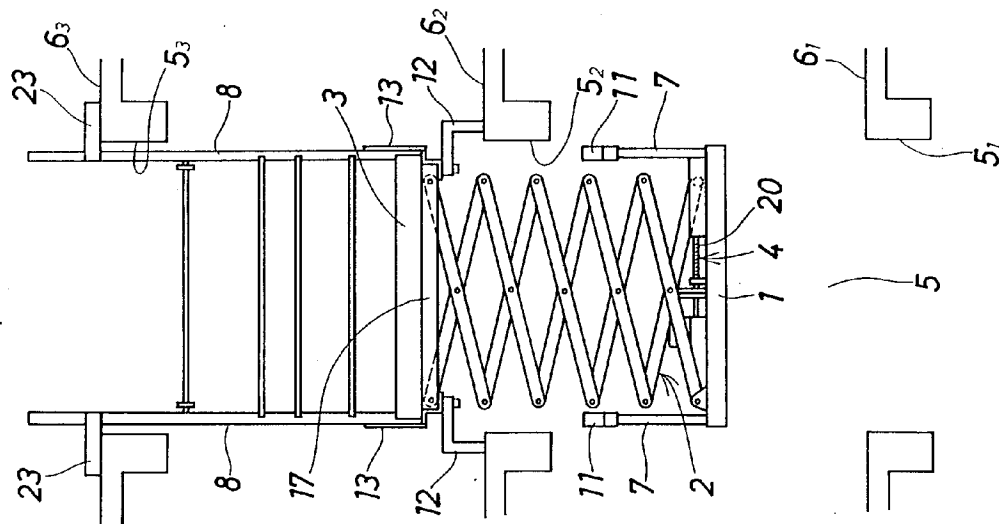


第 6 図





第 7 図



第 8 図

